

Правительство Санкт-Петербурга  
Комитет по науке и высшей школе

Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение  
«Автотранспортный и электромеханический колледж»

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ДОМАШНЕЙ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ**

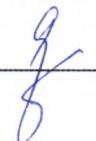
Специальность 23.02.03. Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта

Дисциплина Экономика организация и планирование автотранспортного производства

Форма обучения – заочная

Рассмотрено и одобрено на заседании  
цикловой комиссии № 13

Протокол № 9 от 14.03.18г.

Председатель ЦК  Т.Ю.Светашова

Составлено в соответствии с Рабочей  
программой по дисциплине/ПМ

«Экономика организация и планирование  
автотранспортного производства »

Разработчик Михайлова Е.А., преподаватель СПБ ГОУ СПО « Автотранспортный и  
электромеханический колледж» 

## Содержание

Введение.....	4
1. Задачи выполнения домашней контрольной работы.....	5
2. Содержание домашней контрольной работы .....	6
3. Требования и критерии оценивания качества выполнения домашней контрольной работы.....	7
4. Методические рекомендации по выполнению заданий домашней контрольной работы.....	8
5. Пример варианта домашней контрольной работы.....	23
6. Список литературы.....	27

## Введение

Учебная дисциплина “Экономика, организация и планирование на предприятиях автотранспорта” является важной составной частью общепрофессиональной подготовки специалистов автомобильного транспорта.

Специалисты автомобильного транспорта должны владеть важнейшими экономическими категориями, иметь навыки оценки экономических показателей, определять экономическую эффективность деятельности хозяйствующих субъектов, уметь разрабатывать обоснованные предложения по улучшению этих показателей.

Контрольная работа является одним из важнейших этапов изучения дисциплины. Выполнение контрольной работы направлено на закрепление навыков работы со справочной и нормативной литературой, применение теоретических знаний для применения конкретных практических задач а также на подготовку к разработке курсовой и дипломной работе. Выполняя контрольную работу, студентам необходимо показать степень своей экономической грамотности, умение рассчитывать основные экономические показатели деятельности предприятия, использовать в работе экономическую, нормативную документацию для более глубокого знания вопросов организации и планирования работы предприятия.

Содержанием данной домашней контрольной работы является расчёт экономических показателей, связанных с техническим обслуживанием и ремонтом подвижного состава, что будет способствовать приобретению профессиональных навыков в области экономических вопросов, отражающих специфику автотранспортного предприятия.

При выполнении заданий необходимо использовать законодательные и нормативные акты РФ, инструкции нормативно-справочную литературу отраслевого министерства.

## **1. Задачи выполнения домашней контрольной работы**

1.1 Выполнение домашней контрольной работы направлено на решение следующих задач:

- углубление, закрепление и систематизация полученных теоретических знаний;
- применение теоретических знаний для решения конкретных практических задач;
- закрепление навыков работы со справочной литературой и нормативными документами;
- формирование навыков решения сложных задач в рамках дисциплины;
- подготовка к разработке курсовой работы;

1.2 В результате выполнения домашней контрольной работы обучающийся должен уметь:

- рассчитывать по принятой методологии основные технико-экономические показатели производственной деятельности;
- определять потребность в необходимых материальных ресурсах;
- применять методику расчёта производственной программы предприятия;
- использовать действующие законодательные и нормативные акты регулирующие производственно-хозяйственную деятельность предприятия;
- уметь применять полученные знания для последующего успешного освоения программы по специальности;

Содержание заданий для самостоятельной работы ориентировано на подготовку студентов к формированию общих компетенций:

ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК3. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК4. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК5. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

## 2. Содержание домашней контрольной работы

Каждый вариант домашней контрольной работы содержит три задания по следующим разделам дисциплины:

Наименование раздела/темы дисциплины	Номер заданий домашней контрольной работы
Раздел 1. Планирование деятельности организации АТ.  Тема1.1. Планирование производственной программы по техническому обслуживанию и ремонту подвижного состава.	Задание № 1
Тема 1.2. Техничко-экономические нормы расхода автомобильного топлива и смазочных материалов.	Задание № 2
Тема1.3. Планирование труда и заработной платы. Заработная плата водителей и ремонтных рабочих.	Задание № 3

### **3. Требования и критерии оценивания качества выполнения домашней контрольной работы.**

Домашняя контрольная работа по дисциплине выполняется в срок, определённый учебным планом для каждой учебной группы.

Вариант домашней контрольной работы соответствует номеру в списочном составе обучающихся (согласно журналу учебных занятий).

Контрольная работа оформляется в рукописном варианте, в школьной тетради в клетку. Выполняя работу, следует списать формулировку задания и выполнить его по предложенному образцу. Задания решаются последовательно, согласно предъявленному варианту домашней контрольной работы. Ответы на каждое из заданий размещаются на отдельном листе.

Тетрадные листы нумеруются.

Привести перечень используемой литературы, ресурсов Интернета.

Титульный лист оформляется согласно требованиям, предъявляемым к оформлению студенческих контрольных работ.

#### **Критерии оценивания качества выполнения домашней контрольной работы.**

Качество выполнения домашней контрольной работы определяется оценкой «зачтено», «не зачтено», «условно зачтено».

Оценка «зачтено» ставится в случае если студент владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий, а именно: должны быть правильно выполнены все три задания, из письменной записи решений понятен ход рассуждений, все логические шаги решения обоснованы, все расчёты выполнены правильно.

Оценка «условно зачтено» ставится в случае если при верном ходе решения заданий допущена ошибка, не носящая принципиального характера и не влияет на общую правильность хода решения.

Оценка «не зачтено» ставится в случае допущения существенных ошибок при выполнении заданий.



#### **4. Методические рекомендации по выполнению заданий домашней контрольной работы.**

##### **Раздел1. Планирование деятельности организации АТ.**

##### **Тема1.1.Планирование производственной программы по техническому обслуживанию и ремонту подвижного состава.**

Темы для самостоятельного изучения:

- 1 Техничко-эксплуатационные показатели работы парка.
- 2 Производственная программа по эксплуатации подвижного состава.
- 3 Показатели производственной программы по ТО и ТР подвижного состава.

Литература к теме

В.П. Бычков. Экономика автотранспортного предприятия. Учебник, М., ИНФРА-М, 2015 г.

И.С. Туревский. Экономика отрасли. (Автомобильный транспорт). Учебник. ИД ФОРУМ-ИНФРА-М.: 2014 г.

Положение о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава,М.,Министерство транспорта РФ.

Р.Н. Рогова Задачник по экономике, организации и планированию автотранспорта, М., Высшая школа, 2014г.

Цель задания № 1 домашней контрольной работы:

Проверить умения рассчитывать по принятой методологии основные технико-экономические показатели производственной деятельности автотранспортного предприятия.

Выполнив задание, студент будет уметь:

- рассчитывать по принятой методологии основные технико-экономические показатели производственной деятельности;
- применять методику расчёта производственной программы предприятия;

##### **Указания к выполнению задания №1**

В производственной программе необходимо рассчитать производственную базу АТП, технико-эксплуатационные показатели работы подвижного состава, производительность подвижного состава, производственную программу по эксплуатации подвижного состава.

Для расчёта производственной базы рассчитываем:

- среднесписочное количество автомобилей,



- общую грузоподъёмность парка,
- среднюю грузоподъёмность на один автомобиль.

Формулы для расчёта показателей:

1. Среднесписочное количество автомобилей:

$$A_{\text{сс}} = \frac{(A_{\text{н}} - A_{\text{в}})D_{\text{к}} + АД_{\text{п}} + АД_{\text{в}}}{D_{\text{к}}}; \quad \text{ед}$$

Где:  $A_{\text{н}}$  - количество автомобилей на начало года

$A_{\text{в}}$  - количество выбывших автомобилей в течение года

$D_{\text{к}}$  - календарные дни

$АД_{\text{п}}$  - автомобиле-дни пребывания в АТП поступающих автомобилей

$АД_{\text{в}}$  - автомобиле-дни пребывания в АТП выбывающих автомобилей

2. Общая грузоподъёмность:

$$q_{\text{общ}} = \sum (q_{\text{н}} \cdot A_{\text{сс}}), \text{ т}$$

$q_{\text{н}}$  – номинальная грузоподъёмность автомобиля

3. Средняя грузоподъёмность одного автомобиля:

$$q_{\text{ср.}} = \frac{q_{\text{общ.}}}{\sum A_{\text{сс}}}, \text{ т}$$

На основе фактических данных работы подвижного состава рассчитываем средние технико-эксплуатационные показатели:

1. Среднее время в наряде

$$T_{\text{н}} = \frac{АЧ_{\text{э}}}{АД_{\text{э}}}, \text{ час}$$

$АЧ_{\text{э}}$  - автомобилечасы в эксплуатации

$АД_{\text{э}}$  – автодни в эксплуатации

2. Среднее значение технической скорости

$$V_{\text{т}} = \frac{L_{\text{общ.}}}{АЧ_{\text{дв}}}, \text{ км/час}$$

$L_{\text{общ.}}$  - общий пробег всех автомобилей

$АЧ_{\text{дв}}$  - авточасы движения

$АЧ_{\text{дв}} = АЧ_{\text{э}} - АЧ_{\text{п-р}}$ , где

$AЧ_{п-р}$  - авточасы простоя под погрузочно-разгрузочными работами

3. Средняя эксплуатационная скорость

$$V_3 = \frac{L_{\text{общ}}}{AЧ_3}, \text{ км\час}$$

4. Среднее расстояние ездки с грузом

$$l_{\text{ег}} = \frac{L_{\text{гр}}}{N_{\text{ег}}}, \text{ км}$$

$L_{\text{гр}}$  - гружёный пробег

$N_{\text{ег}}$  - число ездок с грузом

5. Среднее расстояние перевозки груза

$$l_{\text{ср}} = \frac{P}{Q}, \text{ км}$$

$P$  – общий грузооборот

$Q$  – общий объём перевозки грузов

6. Коэффициент использования пробега

$$\beta = \frac{L_{\text{гр}}}{L_{\text{общ.}}}$$

7. Коэффициент выпуска автомобилей на линию:

$$\alpha_8 = \frac{AD_3}{AD_c} = \frac{A_3}{A_{\text{сн}}} = \frac{D_3}{D_k}, \text{ где}$$

$AD_c$  - автодни списочные,

$A_3$  – автомобили в эксплуатации,

$A_{\text{сн}}$  – списочное количество а/м,

$D_3$  - дни эксплуатации автомобилей.

8. Коэффициент технической готовности парка:

$$\alpha_{\text{тг}} = \frac{AD_3 + AD_{\text{орг.}}}{AD_c} = \frac{A_{\text{дс}} - A_{\text{др}}}{A_{\text{дс}}} = \frac{A_{\text{тг}}}{A_c}, \text{ где}$$

$AD_{\text{орг.}}$  - автодни простоя а/м по организационным причинам,

$A_{\text{др}}$  - автодни простоя а/м в ремонте

$A_{\text{тг}}$  - количество технически готовых а/м.

9. Коэффициент использования грузоподъемности:

$$\gamma_c = \frac{Q_{\phi}}{Q_{\pi}} \text{ (статический)}$$

$$\gamma_d = \frac{P_{\phi}}{P_{\pi}} \text{ (динамический), где}$$

$Q_{\phi}$  - объем перевозок грузов фактический,

$Q_{\pi}$  - объем перевозок грузов плановый,

$P_{\phi}$  - общий грузооборот фактический,

$P_{\pi}$  - общий грузооборот плановый.

На основании технико-эксплуатационных показателей определяется суточная производительность а/м в тоннах и т\*км.

Все расчеты ведутся по маркам а/м.

1. Количество груженых ездов в смену:

$$n_{ег} = \frac{T_n \cdot V_t \cdot \beta}{l_{ег} + t_{п-р} \cdot V_t \cdot \beta}, \text{ ед.}$$

2. Производительность а/м за сутки в тоннах:

$$U_{рд} = q_n \cdot \gamma_c \cdot n_{ег}, \text{ т}$$

$q_n$  - номинальная грузоподъемность а/м

3. Производительность а/м за сутки в тонно-километрах:

$$W_{рд} = U_{рд} \cdot l_{ср}, \text{ т*км}$$

4. Расчет среднесуточного пробега а/м

$$l_{ср} = \frac{l_{ег} \cdot n_{ег}}{\beta}, \text{ км}$$

После расчёта технико-эксплуатационных показателей, производительности труда и производственной базы рассчитываем показатели производственной программы по эксплуатации.

Автодни пребывания в АТП

$$АД_с = А_{сс} * Д_к, \text{ а-д}$$

Автодни в эксплуатации

$$АД_э = А_{сс} * \alpha_v * Д_э, \text{ а-д}$$

Авточасы в наряде

$$АЧ_н = Т_н * АД_э$$

Количество ездов с грузом за год

$$N_{ег} = n_{ег} * АД_3$$

Общий пробег за год

$$L_{обш} = l_{сс} * АД_3$$

Гружёный пробег

$$L_{гр} = L_{обш} * \beta$$

Годовой объём перевозок

$$Q = U_{рд} * АД_3$$

Годовой грузооборот

$$P = W_{рд} * АД_3$$

### Образец выполнения задания №1

**Задание 1.** Рассчитать производственную программу эксплуатации грузовых автомобилей ЗИЛ-4341410 МАЗ-5335 с прицепом МАЗ-8926 на год.

#### Исходные данные по маркам автомобилей

Показатели	ЗИЛ-4341410	МАЗ-5335 с прицепом МАЗ-8926
Списочное число автомобилей на начало года, ед.	350	250
Поступление автомобилей, ед.	15.01. - 10	13.09 - 8
Выбытие автомобилей, ед.	17.10 - 4	10.11. - 3
Время в наряде, ч.	10,7	12,0
Время простоя под погрузкой-разгрузкой На одну езду, ч.	0,51	1,2
Среднее расстояние ездки с грузом, км.	19	27
Коэффициент использования пробега	0,63	0,78
Коэффициент выпуска автомобилей	0,87	0,84

на линию		
Коэффициент использования грузоподъемности	0,8	1

Решение.

Производственная программа по эксплуатации автомобильного транспорта содержит: количественные показатели работы всех автомобилей, находящихся в автотранспортном предприятии; средние технико-эксплуатационные показатели использования автомобилей; общий объем перевозок, грузооборот и производительность работы автомобилей. Показатели работы автомобилей определяются по каждой марке в отдельности, а затем в целом по автотранспортному предприятию.

Ниже приводится расчет показателей производственной программы по эксплуатации грузовых автомобилей.

Среднесписочное число автомобилей:

$$A_{\text{с ЗИЛ-4314}} = \frac{(350-4) \cdot 365 + 10 \cdot 351 + 4 \cdot 289}{365} = 359 \text{ ед.}$$

$$A_{\text{с МАЗ-5335 с пр}} = \frac{(250-3) \cdot 365 + 8 \cdot 109 + 3 \cdot 313}{365} = 252 \text{ ед.}$$

$$A_{\text{с по АТП}} = 359 + 252 = 611 \text{ ед.}$$

Автомобиле-дни пребывания в автотранспортном предприятии:

$$A_{\text{д и ЗИЛ-4314}} = 359 \cdot 365 \approx 131 \text{ тыс. авт.-дн;}$$

$$A_{\text{д и МАЗ-5335 с пр}} = 252 \cdot 365 = 91980 \approx 92 \text{ тыс. авт.-дн;}$$

$$A_{\text{д и АТП}} = 131 + 212 = 223 \text{ тыс. авт.-дн.}$$

Среднеходовое число автомобилей:

$$A_{\text{х ЗИЛ-4314}} = 359 \cdot 0,87 = 312 \text{ ед;}$$

$$A_{\text{х АТП}}=312+212=524 \text{ ед.}$$

Автомобиле-дни работы:

$$A_{\text{Др ЗИЛ-431410}}=131000 \cdot 0,87=114 \text{ тыс. авт.-дн;}$$

$$A_{\text{Др МАЗ-5335 с пр}}=92000 \cdot 0,84=77 \text{ тыс. авт.-дн;}$$

$$A_{\text{Др АТП}}=114+77=191 \text{ тыс. авт.-дн.}$$

Автомобиле-тонно=дни работы:

$$A_{\text{ТДр ЗИЛ-431410}}=114 \cdot 6=684 \text{ тыс. авт.-т-дн;}$$

$$A_{\text{ТДр МАЗ-5335 с пр}}=77 \cdot 16=1232 \text{ тыс. авт.-т-дн;}$$

$$A_{\text{ТДр АТП}}=684+1232=1916 \text{ тыс. авт.-т-дн.}$$

Автомобиле-часы работы:

$$A_{\text{Чр ЗИЛ-431410}}=114 \cdot 10,7=1220 \text{ тыс. авт.-ч;}$$

$$A_{\text{Чр МАЗ-5335 с пр}}=77 \cdot 12=924 \text{ тыс. авт.-ч.};$$

$$A_{\text{Чр АТП}}=1220+924=214 \text{ тыс.авт.-ч.}$$

Общая грузоподъемность списочного автомобильного парка:

$$q_{\text{с ЗИЛ-431410}}=6 \cdot 359=2,1 \text{ тыс. т;}$$

$$q_{\text{с МАЗ-5335 с пр}}=16 \cdot 252=4,0 \text{ тыс. т;}$$

$$q_{\text{с АТП}}=2,1+4,0=6,1 \text{ тыс. т.}$$

Количество ездов с грузом:

$$n_{\text{ег ЗИЛ-431410}}=\frac{10,7 \cdot 30 \cdot 0,63 \cdot 114}{19 + 0,51 \cdot 30 \cdot 0,63}=805 \text{ тыс. ездов;}$$

$$n_{\text{ег МАЗ-5335 с пр}}=\frac{12 \cdot 26 \cdot 0,78 \cdot 77}{27 \cdot 1,2 \cdot 26 \cdot 0,78}=365 \text{ тыс. ездов;}$$

$$P_{\text{ег АТП}}=805+365=1170 \text{ тыс. ездов.}$$

Общий пробег:

$$L_{\text{об ЗИЛ-431410}}=\frac{10,7 \cdot 30 \cdot 114}{19+0,57 \cdot 30 \cdot 0,63}=24278 \text{ тыс. км;}$$

$$L_{\text{об МАЗ-5335 с пр}}=\frac{12 \cdot 26 \cdot 27 \cdot 77}{27+1,2 \cdot 26 \cdot 0,78}=12635 \text{ тыс. км;}$$

$$L_{\text{об атп}}=24278+12635=36913 \text{ тыс. км}$$

Пробег с грузом:

$$L_{\text{г ЗИЛ-431410}}=24278 \cdot 0,63=15295 \text{ тыс км}$$

$$L_{\text{г маз-5335 с пр.}}=12635 \cdot 0,78=9855 \text{ тыс км}$$

$$L_{\text{г атп}}=15295+9855=25150 \text{ тыс км}$$

Общий объем перевозок грузов:

$$Q_{\text{т ЗИЛ-431410}}=805 \cdot 60 \cdot 0,8=3864 \text{ тыс т}$$

$$Q_{\text{т МАЗ-5335 с пр}}=365 \cdot 16 \cdot 1,0=5840 \text{ тыс т}$$

$$Q_{\text{т АТП}}=3864+5840=9704 \text{ тыс т}$$

Общий грузооборот:

$$P_{\text{ткм ЗИЛ}}=3864 \cdot 19=73416 \text{ тыс ткм}$$

$$P_{\text{ткм маз}}=5840 \cdot 27=157680 \text{ тыс ткм}$$

$$P_{\text{ткм АТП}}=73416+157680=231096 \text{ тыс ткм}$$

Средние значения технико-эксплуатационных показателей автотранспортному предприятию в целом составят:

Средняя продолжительность работы автомобиля на линии (среднее время в наряде)

$$T_{\text{н}}=2144/191=11,2 \text{ ч}$$

Средняя грузоподъемность одного списочного автомобиля



$$qA_c = (6 \cdot 359 + 16 \cdot 252) / 611 = 10,1 \text{ т}$$

Среднее время простоя под погрузкой-разгрузкой

$$T_{\text{пр}} = (0,51 \cdot 805 + 1,2 \cdot 365) / 1170 = 0,72$$

Средняя техническая скорость

$$V_t = 36913 / (2144 - 842) = 28,3 \text{ км/ч}$$

$$AЧ_{\text{пр}} = 1170 \cdot 0,72 = 842,4 \text{ тыс.ч}$$

Коэффициент использования пробега

$$\beta = 25150 / 36913 = 0,68$$

Среднее расстояние перевозки

$$L_{\text{ср}} = 231096 / 9704 = 23,8 \text{ км}$$

Коэффициент использования грузоподъёмности

$$\gamma = (3864 \cdot 0,8 + 5840 \cdot 1,0) / 9704 = 0,92$$

Производительность подвижного состава:

В т на 1 автомобиле-день работы

$$Q_{\text{тАдр}} = 9704 / 2144 = 4,53 \text{ т}$$

В ткм на 1 автомобиле час работы

$$P_{\text{ткмАдр}} = 231096 / 191 = 1209,9 \text{ ткм}$$

В т на 1 автомобиле-час работы

$$Q_{\text{тАчр}} = 9704 / 2144 = 4,53 \text{ т}$$

В ткм на 1 автомобиле-час работы

$$P_{\text{ткмАчр}} = 231096 / 2144 = 107,8 \text{ ткм}$$

В ткм на 1 автомобиле-тонно-день работы

$$P_{\text{ткмАТдр}} = 231096 / 1916 = 120,6$$

В ткм на 1 км пробега

$$P_{\text{ткмЛобц}} = 231096/36913 = 6,26 \text{ ткм}$$

В ткм на 1 списочный автомобиль

$$P_{\text{ткмАс}} = 231096/611 = 378,2 \text{ тыс км}$$

В ткм на 1 ходовой автомобиль

$$P_{\text{ткмАх}} = 231096/524 = 441,0 \text{ тыс ткм}$$

В ткм на 1 среднесписочную автомобиле-тонну

$$P_{\text{ткмАсг}} = 231096/6,1 = 37,9 \text{ тыс ткм}$$

## **Раздел 1. Планирование деятельности организации АТП**

### **Тема 1.2. Техничко-экономические нормы расхода автомобильного топлива и смазочных материалов.**

#### **Темы для самостоятельного изучения**

1. Техничкоэкономические нормы расхода автомобильного топлива и смазочных материалов. Методика расчёта.
2. Методика расчёта потребностей в запасных частях.
3. Организационно-технические мероприятия по экономии топлива, смазочных материалов.

Литература к теме:

В.П. Бычков. Экономика автотранспортного предприятия. Учебник, М., ИНФРА-М, 2014 г.

И.С. Туревский. Экономика отрасли. (Автомобильный транспорт). Учебник. ИД ФОРУМ-ИНФРА-М.: 2014 г.

Положение о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава, М., Министерство транспорта РФ.

Р.Н. Рогова Задачник по экономике, организации и планированию автотранспорта, М., Высшая школа, 2014г.

Цель задания № 2 домашней контрольной работы:

- проверить умения рассчитывать по принятой методике потребности предприятия в материальных ресурсах.

Выполнив задание, студент будет уметь:

- рассчитывать потребности в топливе ;
- рассчитывать плановый расход топлива на выполнение производственной программы и его стоимость.

#### Указания к выполнению задания №2

Плановый расход топлива на выполнение производственной программы и его стоимость рассчитывается на основании исходных данных задания № 1. Процент экономии топлива определён в задании.

Исходные данные для расчёта:

- общий пробег ( $L_{\text{общ}}$ )
- Грузооборот ( $P$ )
- Число ездов с грузом ( $\Sigma n_{\text{ег}}$ )
- линейная норма расхода топлива на 100 км ( $H_{100\text{км}}$ )
- линейная норма расхода топлива на 100 ткм для автомобилей самосвалов ( $H_{100\text{ткм}}$ )
- увеличение нормы расхода при работе с прицепами и полуприцепами
- вес прицепа или полуприцепа ( $G_{\text{п}}$ )

Определяем расход топлива на эксплуатацию подвижного состава

$$T_3 = (H_{100\text{км}} + H_{\text{ткм}} * G_{\text{п}}) * L_{\text{общ}} / 100 + H_{\text{ткм}} * P / 100$$

Надбавка к расходу топлива на работу в зимнее время определяется исходя из величины топлива на пробег и транспортную работу (ездки) и климатических особенностей данного района:

$$T_{\text{зв}} = T_3 * H_{\text{п}} * M_3 / 12$$

При определении норм расхода топлива следует учитывать специфику работы автомобилей.

$$\text{Общий расход топлива по норме: } T_{\text{общ.н.}} = T_3 + T_{\text{зв}}$$

$$\text{Количество сэкономленного топлива: } T_{\text{экон}} = T_{\text{общ}} * \% \text{ экономии топлива}$$

$$\text{Определяем плановый расход топлива: } T_{\text{пл}} = T_{\text{общ}} - T_{\text{экон}}$$

$$\text{Стоимость топлива по плану: } C_{\text{т.пл.}} = T_{\text{пл}} * \text{Ц}_{\text{л топлива}}$$

$$\text{Затраты топлива на 1 км пробега: } T_{\text{пл}} * \text{Ц} / L_{\text{общ}}$$

#### Образец выполнения задания №2

Определить потребность предприятия в материальных ресурсах (топливе), используемых непосредственно при перевозочном процессе.

Исходные данные по маркам автомобилей.

Показатели	ЗИЛ-130-80	КамаАЗ-5511
Списочное число а/м, ед.	200	250
Общий пробег, тыс км	7590,0	9207,5
Грузооборот, тыс ткм	19800,0	-
Число ездов, тыс	-	776

Предприятие работает в районе умеренного климата.

При планировании материально-технического снабжения определяется потребность в автомобильном топливе. Все расчёты ведутся по каждой марке в отдельности, а затем определяются затраты по автотранспортному предприятию в целом.

Расчёт для автомобиля КамаАЗ-5511.

Норма расхода топлива для данного автомобиля равна 34,0 л на каждые 100 км пробега и 0,25 л на каждую езду с грузом.

Расход топлива на пробег  $T_1 = 34 \cdot 9207500 / 100 = 3130,6$  тыс.л

Расход топлива на ездки  $T_e = 0,25 \cdot 776000 = 194$  тыс л

Всего расход топлива на пробег и ездки  $T_3 = 3130,6 + 194 = 3324,6$

Так как автотранспортное предприятие расположено в зоне умеренного климата, надбавка в зимнее время составит 10%. Среднегодовая надбавка на зимнее время ( из расчёта 5 зимних месяцев) равна 4,17% ( $10 \cdot 5 / 12$ ). Следовательно дополнительный расход на работу в зимнее время  $T_{зв} = 3324,6 \cdot 4,17 / 100 = 138,6$  тыс.л

Всего расход топлива с учётом зимней надбавки равен:  $138,6 + 3324,6 = 3463,2$  тыс.л

На внутригаражные разъезды и технические надобности норма расхода топлива составляет 0,5% от общего расхода топлива

$T_r = 0,005 \cdot 3463,2 = 17,3$  тыс.т

Общий расход топлива  $T_3 = 3463,2 + 17,3 + 3480$  тыс.л

### **Раздел 1. Планирование труда и заработной платы.**

Тема 1.3. Планирование труда и заработной платы. Заработная плата водителей и ремонтных рабочих.

#### **Темы для самостоятельного изучения.**

1. Сущность и источники заработной платы в условиях рынка. Фонд рабочего времени.
2. Формы и системы оплаты труда.
3. Расчёт фонда оплаты труда работников АТП.
4. Расчёт заработной платы водителей и ремонтных рабочих.

Литература к теме:

В.П. Бычков. Экономика автотранспортного предприятия. Учебник, М., ИНФРА-М, 2015 г.

И.С. Туревский. Экономика отрасли. (Автомобильный транспорт). Учебник. ИД ФОРУМ-ИНФРА-М.: 2014 г.

Положение о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава, М., Министерство транспорта РФ.

Р.Н. Рогова Задачник по экономике, организации и планированию автотранспорта, М., Высшая школа, 2014г.

**Цель задания № 3 домашней контрольной работы:**

Проверить умения рассчитывать показатели по труду и заработной плате.

Выполнив задание студент будет уметь:

Рассчитывать показатели по труду и заработной плате участка по исходным данным задания №1.

Указания к выполнению задания № 3.

При выполнении задания используются исходные данные задания №1: среднесписочное количество автомобилей. Заданы исходные данные для расчётов: нормативная трудоёмкость, скорректированная с учётом условий эксплуатации, фонд рабочего времени ремонтного рабочего, коэффициент повышения производительности труда и средний разряд ремонтного рабочего.

Суммарную трудоёмкость участка рассчитываем по формуле

$$\Sigma T_{\text{то}} = N_{\text{то-2}} \cdot T_{\text{то-2}}$$

$N_{\text{то-2}}$  – количество ТО-2

$T_{\text{то-2}}$  – нормативная трудоёмкость

Затем рассчитывается численность ремонтных рабочих  $N_{\text{рем}} = \Sigma T_{\text{то-2}} / \text{ФРВ} \cdot K$

ФРВ – фонд рабочего времени ремонтного рабочего

$K$  – коэффициент повышения производительности труда

Повременный фонд заработной платы участка (без учёта доплат, надбавок, премий)

$$З_{\text{пт}} = C_{\text{час}} \cdot \Sigma T_{\text{то-2}}$$

Повременная заработная плата 1 ремонтного рабочего

$$З_{\text{пср}} = З_{\text{пт}} / N_{\text{рем}}$$

**Образец выполнения задания № 3.**

Наименование показателя	Единицы измерения	Буквенные обозначения	Величина показателя
1.Количество ТО-2			
ГАЗ-3307	Ед	$N_{\text{ТО-2}}$	31
ЗИЛ-431410	Ед	$N_{\text{ТО-2}}$	12
КамАЗ-5320	Ед	$N_{\text{ТО-2}}$	40
Итого			83
2.Нормативная трудоёмкость, скорректированная с учётом эксплуатации	Ч	$T_{\text{ТО-2}}$	12,2
ГАЗ-3307	Ч	$T_{\text{ТО-2}}$	14,6
ЗИЛ-431410	Ч	$T_{\text{ТО-2}}$	14,5
КамАЗ-5320			
3.Фонд рабочего времени ремонтного рабочего на 1 кв.	ч	ФРВ	443
4.Кoeffициент повышения производительности труда		к	1,06
5.Средний разряд рабочего			4

Таблица 2

Наименование показателя	Ед. измерения	Буквенное обозначение	Величина показателя
1. Суммарная трудоёмкость участка	Чел ч	$\sum T_{\text{ТО}}$	1133,4
2.Численность ремонтных рабочих	чел	$N_{\text{рем}}$	2

3.Выработка	Чел/час	W	566,7
4.Часовая тарифная ставка	руб	C <sub>час</sub>	126,94
5.Повременный фонд заработной платы участка (без учёта доплат, надбавок, премий)	руб	ЗП <sub>т</sub>	143873,79
Повременная заработная плата 1 ремонтного рабочего	руб	ЗП <sub>ср</sub>	71936,89

Решение:

$$1) \Sigma T_{\text{то-2}} = N_{\text{то-2}} * T_{\text{то-2}} = 1133,4$$

$$\Gamma \text{АЗ} = N_{\text{то-2}} * T_{\text{то-2}} = 31 * 12,2 = 378,2$$

$$\text{Зил} = N_{\text{то-2}} * T_{\text{то-2}} = 12 * 14,6 = 175,2$$

$$\text{Камаз} = N_{\text{то-2}} * T_{\text{то-2}} = 40 * 14,5 = 580$$

$$2) N_{\text{рем}} = \Sigma T_{\text{то-2}} / \text{ФРВ} * K = 1133,4 / 443 * 1,06 = 2$$

$$3) W = \Sigma T_{\text{то-2}} / N_{\text{рем}} = 1133,4 / 2 = 566,7$$

$$4) \text{ЗП}_t = C_{\text{час}} * \Sigma T_{\text{то-2}} = 126,94 * 1133,4 = 143873,796$$

$$5) \text{ЗП}_{\text{ср}} = \text{ЗП}_t / N_{\text{рем}} = 143873,79 / 2 = 71936,89$$



## 5. Пример варианта домашней контрольной работы

### Задача 1

Рассчитать производственную программу по эксплуатации грузовых автомобилей на год.

Исходные данные

Показатели	Буквенные обозначения	Единица измерения	Величина показатель
Марка автомобиля КамАЗ-5410 с полуприцепом ОдАЗ-9370			
1. Наличие на начало года	$A_n$	ед.	
2. Поступление автомобилей в течение года	$A_p$	ед.	
3. Выбытие автомобилей в течение года	$A_v$	ед.	
Технико-эксплуатационные показатели			
4. Коэффициент выпуска автомобилей на линию	$\alpha_v$		
5. Коэффициент использования пробега	$\beta$		
6. Коэффициент использования грузоподъемности(статический)	$\gamma_c$		
7. Время в наряде	$T_n$	ч.	
8. Средняя техническая скорость	$V_m$	км/ч	
9. Среднее расстояние ездки с грузом	$l_{er}$	км.	
10. Среднее расстояние перевозка груза	$l_{cp}$	км.	

Результаты расчетов свести в таблицу.

Показатели	Буквенные обозначения	Единица измерения	Величина показатель
Производственная база			
1. Среднесписочное количество	$A_{cc}$	ед.	
2. Автомобиле-дни пребывания в АТП	$AD_x$	а-д	
3. Автомобиле-дни работы	$AD_z$	а-д	
4. Грузоподъемность автомобиля	$q$	т.	
5. Среднесписочное количество автотонн (общий тоннаж)	$\sum q$	а-т	
Производительность автомобиля			
6. Число ездки с грузом	$n_{er}$	ед.	

7. Среднесуточный пробег	$L_{cc}$	км.	
8. Производительность автомобиля в день: а) в тоннах б) в тонно-километрах	$U_{рд}$ $W_{рд}$	Т. Т.км	
9. Производительность подвижного состава на 1 среднесписочную автотонну в год: а) в тоннах б) в тонно-километрах	$U_{а-т}$ $W_{а-т}$	Т. Т.км	
Производственная программа			
10. Автомобиле-часы работы	$AЧ_э$	а.ч	
11. Общий пробег всех автомобилей	$L_{общ}$	км.	
12. Пробег с грузом	$L_{гр}$	км.	
13. Количество ездов с грузом	$\sum n_{ег}$	ед.	
14. Объем перевозок	$Q$	тыс.т	
15. Грузооборот	$P$	тыс.т.км.	

## Задача 2

Рассчитать плановой расход топлива на выполнение производственной программы задачи 1 и его стоимость. Процент экономии топлива принять 4%.

Результат расчетов свести в таблицу.

Показатели	Буквенные обозначения	Единица измерения	Величина показателя
Производственная база			
1. Общий пробег	$L_{общ}$	км.	
2. Грузооборот	$P$	т.км	
3. Число ездов с грузом	$\sum n_{ег}$	ездок	
4. Линейная норма расхода топлива: а) на 100 км. б) на 100 ткм. (для автомобилей самосвалов на ездку) в) увеличение нормы расхода пи работе с прицепами и	$H_{100км}$ $H_{100т.км}$ $H_{100 ткм.}$	л.	26 0,3 1,3

полуприцепами			
5. Вес прицепа или полуприцепа	$G_n$	т.	10
6. Расход топлива на эксплуатацию подвижного состава	$T_{\text{э}}$	л.	
7. Надбавка при работе в зимнее время	$T_{\text{зв}}$	л.	
8. Общий расход топлива по норме	$T_{\text{общ.н}}$	л.	
9. Количество сэкономленного топлива	$T_{\text{экон}}$	л.	
10. Плановый расход топлива	$T_{\text{пл}}$	л.	
11. Цена 1 литра топлива	$\text{Ц}_{1\text{л.}}$	р.	36
12. Стоимость топлива по плану	$\text{С}_{\text{т.пл.}}$	р.	
13. Затраты на 1 км. пробегм	$\text{S}_{1\text{ км.}}$	р.	

### Задача 3

По исходным данным таблицы 1 рассчитать показатели по труду и заработной плате участка ТО-2 за 1 квартал и заполнить таблицу 2.

Таблица 1

Наименование показателя	Единицы измерения	Буквенные обозначения	Величина показателя
1. Количество ТО-2		$N_{\text{ТО-2}}$	
ГАЗ-3307	ед.	$N_{\text{ТО-2}}$	
ЗИЛ-431410	ед.	$N_{\text{ТО-2}}$	
КамАЗ-5320	ед.	$N_{\text{ТО-2}}$	
Итого:			
2. Нормативная трудоемкость, скорректированная с учетом условий эксплуатации		$T_{\text{ТО-2}}$	
ГАЗ-3307	ч.	$T_{\text{ТО-2}}$	
ЗИЛ-431410	ч.	$T_{\text{ТО-2}}$	
КамАЗ-5320	ч.	$T_{\text{ТО-2}}$	

3. Фонд рабочего времени ремонтного рабочего на 1 кв.	ч.	ФРВ	
4. Коэффициент повышения производительности труда		К	
5. Средний разряд рем. рабочего			

Таблица 2

Наименование показателя	Единицы измерения	Буквенные обозначения	Величина показателя
1. Суммарная трудоемкость участка ТО-2	чел.ч	$\Sigma T_{\text{ТО}}$	
2. Численность ремонтных рабочих	чел.	$N_{\text{рем}}$	
3. Выработка	чел.ч	$W$	
4. Часовая тарифная ставка	р.	$C_{\text{час}}$	126,94
5. Повременный фонд заработной платы участка (без учета доплат, надбавок, премий).	р.	$ЗП_{\text{т}}$	
6. Повременная заработная плата 1 ремонтного рабочего	р.	$ЗП_{\text{ср}}$	

### Список литературы

1. В.П. Бычков. Экономика автотранспортного предприятия. Учебник, М., ИНФРА-М, 2015 г.
2. И.С. Туревский. Экономика отрасли. (Автомобильный транспорт). Учебник. ИД ФОРУМ-ИНФРА-М.: 2014 г.
3. Положение о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава, М., Министерство транспорта РФ.
4. Р.Н. Рогова Задачник по экономике, организации и планированию автотранспорта, М., Высшая школа, 2014г.